PATENT ABSTRACTS OF JACAN

(11) Publication number:

62-040755

(43) Date of publication of application: 21.02.1987

(51)Int.CI.

H01L 23/48

(21)Application number: 60-180655 (71)Applicant: NEC CORP

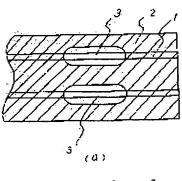
(22) Date of filing: 16.08.1985 (72) Inventor: SATOU KUNIYA

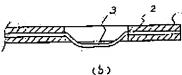
(54) SUBSTRATE FOR CONNECTING SEMICONDUCTOR DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent an unconnected point from occurring by holding metal films of a connector with resin on both sides of the connector and providing no resin at the connector.

CONSTITUTION: Metal films 1 are held at the resin 2, but held at the front and rear (or right and left) sides of connectors 3, 3', and a relative positional relation between the metal film connectors is fixed. The degrees of freedoms in elevation are necessary to obtain the connecting reliability in the connection with a semiconductor device, but are regulated by designating the flexibility of the entire tape and the range of the portion of the periphery of the connector without resin. The portion without





resin can be formed by a general etching method simply. The connector may be uniformly bent and readily connected at tape manufacturing time, and is particularly effective when using a multilayer wiring tape.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]
[Date of requesting a all against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

®日本国特許庁(JP)

用新案出願公告

⑫実用新案公報(Y2)

昭62 - 40755

@Int_Cl_4

識別記号

厅内整理番号

2000公告 昭和62年(1987)10月19日

B 23 Q 17/22

D-8107-3C

(全5頁)

切削工具の刃先位置検出装置 図考案の名称

> 御実 顧 昭57-76148

❸公 開 昭58-177258

多出 顧 昭57(1982)5月24日 ❷昭58(1983)11月26日

砂考 案 者 北 沢 隆 友 田 勝彦 切考 案 者

我孫子市我孫子1番地 日立精機株式会社内

理

我孫子市我孫子1番地 日立精機株式会社内

砂考 案 者 勉 ⑪出 願 人 日立精機株式会社 我孫子市我孫子1番地 日立精機株式会社内

審査官 武 我孫子市我孫子1番地

小 林

多参考文献 特開 昭55-106704(JP, A)

実開 昭53-16984 (JP, U)

砂実用新案登録請求の範囲

切削工具が互いに直交する第1の方向と第2の 方向に移動して被加工物を加工する数値制御工作 機械の工具刃先計測装置において、切削工具の前 記第1の方向と前記第2の方向との移動範囲内に 5 技術の自動化により、その周辺装置の開発も急速 移動可能なアームと、該アーム先端に設けられた ブロックと、該ブロックの外間に前記第1の方向 に招動可能に設けられ常時スプリングで外周方向 に向けて突出する第1のスプールと、前記ブロツ 常時スプリングで外周方向に向けて突出する第2 のスプールと、前記アームに絶縁体を介して前記 第1のスプールと前記第2のスプールの招動方向 とに直交する方向に設けられ導電性で且つ弾性材 質の触子支持体と、該触子支持体の先端に前記第 15 トスイツチの位置が固定化してしまうので、各機 1のスプールと前記第2のスプールの内側で常時 隙間を持つて取付けられた触子と、一端を前記触 子支持体に接続し他端を前記アームの導通部分に 接続した検出器と、から成り、前記第1または前 記第2のスプールが切削工具の刃先で内側に押込 20 う。)に改良を加え特に小形化また、如何なる構 まれ、いずれかのスプールが触子に当接した時、 ループ回路を形成するようにしたことを特徴とす る切削工具の刃先位置検出装置。

考案の詳細な説明

置検出装置の改良に関わる。

切削加工技術の高度化に伴い、中でも被加工物。

へ直接影響を及ぼす切削工具の開発が重要な課題 の一つとなつている。すなわち、高速・高寿命化・ 等を目的としたチップの新材料の開発、及びコー ティング技術の高度化等である。一方、切削加工 に進展し殆どの機械に刃先計測装置が付けられよ うとしている。このような状況下にあつて、従来 の工具刃先位置検出装置として複数の方向からの 刃先位置検出を1つのリミットスイッチで検知す クの外周に前記第2の方向に摺動可能に設けられ 10 るものがあるが、メカニカルに各計測方向の動き をリミットスイッチの動き方向に変換することが 必要であり、構造が複雑になるばかりでなく、大 形化してしまう問題がある。また前記メカニカル な移動方向変換機構を採用しているため、リミツ 種間での変更に自由に対応できずその都度再設計 の必要を生じていた。

> 本考案は、上述の背景を踏まえ、従来の接触形 刃先位置検出装置(以下、タッチセンサとい 造の機械にも自由に対応できる構造の工具刃先位 置検出装置の提供にある。

すなわち、本考案の目的は従来装置の基本構成 を生かし、簡単な構成で且つ如何なる構造の機械 本考案は、工作機械における切削工具の刃先位 25 にも対応できる構成としたの非導電性切削工具の 刃先位置を検出し得るようにしたものである。

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明す

る。第1図は、数値制御旋盤に適用した振り込み 形タツチセンサを示す。1は主軸に取り付けられ たチャックで、把持爪2により被加工物3を把持 し回転する。主軸軸線に直角方向(X方向)およ び平行な方向(2方向)の二方向に移動可能な図 5 び27で固定されている。スプール21の他端部 示しない移動装置に載置固定された刃物台4(第 2図)の一端に固定された切削工具Tにより、被 加工物3は所定の寸法に成形される。第1図およ び第2図は、被加工物3の加工が完了した後、次 の切削が開始される前に、振り込み形タツチセン 10 た状態で位置を保持している。また、スプール 2 サが加工領域に振り込まれ、続いてタツチセンサ に切削チップCを接触させることにより、基準位 置に対する刃先位置を検出する状態を示す。

被加工物 3 が加工状態にあるとき、タツチセン 領域から離れた退避位置にある。アーム5の一端 は軸6の一端に嵌入し、ナット7と螺子8で両者 を一体としている。軸6は、ボディ9に挿通さ れ、軸受10,10により回転可能に支承されて いる。

なお、軸6はナット11により軸方向の移動が 規制されている。軸6の他端は、液圧回転モータ 12が接続固定されている。図示しない方向切換 装置で管13および管14への液圧流出方向が選 れる。従つて、アーム5は刃先検出位置および退 避位置間の振り込み動作が可能である。液圧回転 モータ.12のシャフト12aは軸6の他端部に嵌 入し、キー15を介して回転力を伝達する。

検出器16は、ボディ9個壁に取り付けられて 30 等から保護される。 いる。検出器16の一端に接続する被覆電線17 は、中空部5 a内を通りアーム5の先端部5 bま で延設されている。本実施例では、検出器 1 6 は、ボデイ9に取り付けられているが、アーム5 の端部は、絶縁プラグ18内に埋め込まれビス1 8aで固定されている。さらに被覆電線17の先 端は、導体19が固着し(第4図)外方へ立設し ている。 導体19は弾性力を有するバネ鋼材等を 使用し、先端には触子20が設けられている。

この触子20に対し、一定間隔離れてスプール 21が刃物台4の移動方向、すなわちX方向とZ 方向に平行に摺動可能に配設されている。酸スプ ール21はブロツク22に嵌挿し、一端部に摺動 方向の移動量を規制するスナップリング23が嵌 め込まれている。ブロツク22はプレート24ト にボルト25で固定され、さらにプレート24は アーム先端部5 bの上部に複数のボルト26およ は、ブロツク22に固定された板バネ28と係合 し、スプール21を触子20の反対側へ付勢して いる。従つて、スプール21は常時はスナップリ ング23の側面をブロック22に弾発的に当接し 1の一端部は触子20と一定間隔離れた位置とな つている。

導体19はプレート24の穴24aを通つて立 設している。穴24aの周囲は、絶縁チューブ2 サのアーム5は第5図想像線で示すとおり、加工 15 9で覆われ、さらに保護用の絶縁蓋30がアーム 5に取り付けられている。従つて、アーム5に配 設されているスプール21と触子20とが、一定 間隔を保持して離れている時はタツチャンサの回 路の導通状態が遮断されている。

第1図および第2図に於いて、本考案は振り込 み形の退避機能を有し、アーム5の下部には平坦 な板31が周囲に張り出た状態で貼着されてい る。一方、ボデイ9に固定されたカバー32が設 けられ、上部に退避時のアーム5を収容する一部 択され、軸6とアーム5の往復揺動動作が行なわ 25 が開口したポツクス32aが一体化して設置され ている。従つて、液圧回転モータ12の作動でア ーム5が回動されると、アーム5はボツクス32 a内に収容される。アーム5は、ボツクス32a と板31により密閉され、切削中の切屑・切削油

液圧回転モータ12の後部の一端には、ドッグ 33がねじ34で固定され、液圧回転モータ12 とともに回転する。外周に配設された二つのリミ ツトスイツチ35a,35bが、ドツグ33の作 に取り付けても良い。先端部 5 bの被覆電線 1 7 35 用により信号を発生し、図示しない液圧方向切換 装置の動作の確認をとる。アーム5の検出位置の 位置決めは、ストツパ36で正確に行なう(第2 図)。また、退避位置においても図示していない が同様のストツパにより行なわれる。

> 続いて、本考案に依る刃先位置の検出動作につ いて説明を加える。

切削工具Tによる被加工物3の切削中は、前述 の如くタツチセンサのアーム5がボツクス32a に収容され退避位置にある(第2図想像線)。被

建公 昭 62-40755

加工物3の切削が終了し、計測を開始する場合、 把持爪 2 から被加工物 3 が取り除かれ、液圧回転 モータ12が作動する。液圧回転モータ12は第 2 図時計方向に回動し、ドッグ 3 3 がリミットス イツチ35aを踏み確認信号をとる。即ち、アー 5 ム5が回動しストツバ36に当接して、検出位置 に固定された状態となる。切削工具工を配設した 刃物台4が、NC装置の指令でXあるいはZ方向 に移動し、基準位置に対するチップCの刃先位置 検出動作を開始する。刃物台4はアーム5に近づ 10 検出器の取付け位置に制限されない簡単な構成で く方向に移動し、スプール21の一端21aにチ ップCの刃先が当接する。第2図は、X方向の位 置検出動作を示し、チップCはスプール21を板 バネ28に抗して移動させる。スプール21の他 端21bが触子20に当接して、指令値に達した 15 である。 後移動を停止する。前述したとおり、スプール2 1と触子20が接触した時、タツチセンサの回路 が導通状態となり、直ちに検出器16から検出信 号が発せられる。従つて、チップCの基準位置か ら接触した位置まで、すなわち刃先の移動量を、20 図面の簡単な説明 図示しない公知の測定手段により正確に測定する ことができる。チップCと触子20との間にスプ ール21を介在させることにより、チップCが新 材料の非導電性切削工具であつても、タッチ信号 が得られる。従つて、すでに記憶されている刃先 25 の移動指令値と測定値を比較することにより、チ ップCの摩耗状態および切損の状態を判定するこ とができる。検出動作が終了すると、刃物台4は アーム5から離れ、スプール21と触子20は板 バネ28の作用で一定間隔離れた位置まで戻る。30 ……板、32a……ボツクス。

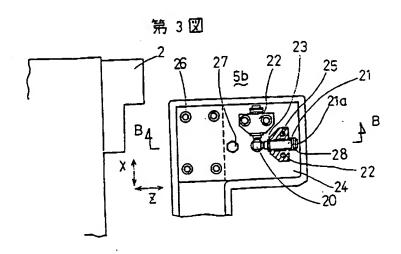
アーム5は、液圧回転モータ12の作動で第2図 反時計方向に回動し、ボックス32a内に収容さ れる。この時、ドツグ33がリミットスイツチ3 5 bを踏んで確認信号をとる。

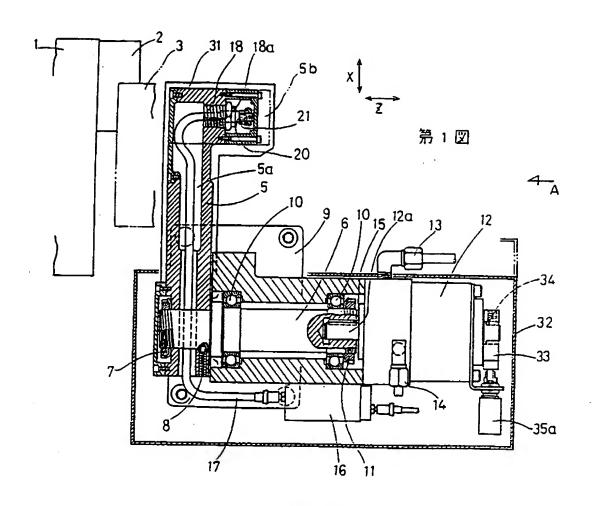
以上述べたように、工作機械の切削工具チップ が非導電性材料であつても、接触信号が得られる 構成としたので、材種に関係なくどのようなチッ プであつても、刃先摩耗および切損の検出を行な うことができる。また、計測ヘッドの小形化更に であるから既存の機構にそのまま取り付けるだけ であるので、コンパクトであり経済的である。さ らに、振り込み形のタッチセンサとしたので、切 唇・切削油の影響を受けず正確な位置検出が可能

以上に述べた如く、本考案は実施例に示された 構成に限定されるものではなく、請求の範囲に記 載された本考案の技術思想を逸脱しない範囲での 変更は予期されるところである。

第1図は本考案による一実施例を示す平面縦断 面図、第2図は第1図のA矢視図、第3図は本考 案による計測部を示す平面図、第4図は第3図の B-B線断面図。

図において、5……アーム、6……軸、9…… ボディ、12……液圧回転モータ、16……検出 器、18……絶縁プラグ、19……導体、20… …触子、21……スプール、22……ブロツク、 23……スナップリング、28……板バネ、31





第4図

